

# Предприятие «Актив Электрик» увеличивает выпуск модулей электропитания

**Евгений Таранов**, генеральный директор, ООО «Актив Электрик»

Предприятие «Актив Электрик» создано для развития отечественного производства модулей питания, спрос на которые на Российском рынке постоянно увеличивается. Его руководитель Евгений Таранов рассказывает историю создания «Актив Электрик», характеризует выпускаемую продукцию, производство, систему менеджмента качеством, делится планами на ближайшие годы.

ООО «Актив Электрик» (АЭ) разрабатывает и производит источники вторичного электропитания (ИВЭП) в модульном исполнении для использования в стационарной и бортовой аппаратуре, авиационной и космической технике, телекоммуникационных и связных системах. Предприятие работает в соответствии с лицензиями Федерального агентства по промышленности на осуществление разработки и производства авиационной техники, в том числе авиационной техники двойного применения №3270-А-АТ-Р и №3271-А-АТ-П; на осуществление разработки и производства вооружения и военной техники №3268-А-ВТ-Р и №3269-А-ВТ-П от 14 декабря 2006 года.

ООО «АЭ» образовано в 2005 г. на основе коллектива специалистов предприятия «АЛЕКСАНДЕР ЭЛЕКТРИК источники электропитания» (АЭИЭП), которое щедро поделилось с АЭ современным производственным, техническим, измерительным и испытательным оборудованием.

Сразу после образования АЭ начал выполнять часть заказов АЭИЭП на модули питания МДМ-П класса DC/DC, наиболее востребованную и трудоемкую продукцию. Модули в диапазоне мощностей 5...120 Вт имеют лучшие в РФ показатели энергетической плотности 720...2040 Вт/дм<sup>3</sup> и широко применяются в бортовой аппаратуре, где характерны кратковременные режимы отдачи максимальной мощности и часто имеется корпусной теплоотвод значительной площади.

В эти модули, по сравнению с модулями МДМ предыдущей серии, добавлены новые функциональные возможности: подстройка выходного напряжения ±5%, а в модули с выходной мощностью 120 Вт — параллельная работа и выносная обратная связь.

Ежемесячно АЭ выпускает более тысячи модулей МДМ-П 36 типов, отличающихся номиналом напряжения входной сети, мощностью, количеством выходных каналов.

Кроме модулей описанных выше, АЭ выпускает серию МДМ мощностью 7,5...120 Вт с входным напряжением 12, 27 В (в соответствии с ГОСТ 19705-89 с выбросами до 80 В) и 60 В с выходными напряжениями от 3 до 70 В [1]. Модули МДМ предназначены для общепромышленного применения.

Еще одну серию модулей МДМ-М АЭ выпускает для объектов, имеющих бортовые сети постоянного тока повышенного напряжения: 110, 160, 230 В. Эта серия модулей имеет выходную мощность 30, 60 и 120 Вт с выходными напряжениями — от 3 до 80 В.

В настоящее время АЭ готовится к производству новой серии модулей МДМ ЕП мощностью 5...160 Вт на два расширенных диапазона входных напряжений 9...42 В (с кратковременными до 1 сек выбросами 80 В) и 17...72 В (см. рис. 1). По сравнению с предыдущей серией МДМ-П мощность модулей МДМ-ЕП в тех же габаритах возросла в 1,2–1,4 раза, а повышенная температура корпуса — с 85 до 125°C. Новая серия рассчитана на качество входной энергии в соответствии с ГОСТ 19705-89 и предназначена для бортовых сетей самолетов и вертолетов. Модули МДМ-Е(И)П при производстве позволяют уменьшить количество типономиналов в 1,5 раза по сравнению с МДМ-П, а потребитель получит возможность создавать универсальную аппаратуру, рассчитанную на несколько бортовых сетей одновременно 12 и 24 В, а также 24, 48 и 60 В.

Все серии модулей питания изготавливаются с высокой степенью автоматизации. В технологическом процессе используется сборка плат с помощью робота-установщика, инф-



ракрасные печи оплавления припоя, установки визуального контроля и маркировочные принтеры.

Для увеличения надежности 100% продукции проходят операцию электротермотренировки, а также подвергаются испытаниям на климатические и механические воздействия. Операция электротермотренировки проводится с использованием технологического оборудования собственной разработки и изготовления и позволяет проводить проверку работоспособности модулей питания при температуре до 125°C в нескольких режимах работы.

С целью обеспечения качества продукции, поставляемой потребителям, и соответствия ее требованиям ТУ и ГОСТов системы СРПП ВТ на предприятии создана и действует система менеджмента качества.

На предприятии составлена и принята к исполнению Программа внедрения, совершенствования и сертификации СМК на соответствие СРПП ВТ, ГОСТ Р ИСО 9001-2001, ГОСТ Р В 15.002-2003, в рамках которой проводятся мероприятия по совершенствованию управления качеством, разработке пакета необходимой нормативно-технической документации.

В 2007 г. специалистами некоммерческой организации по сертификации (ПО «СОЮЗСЕРТ») проведена

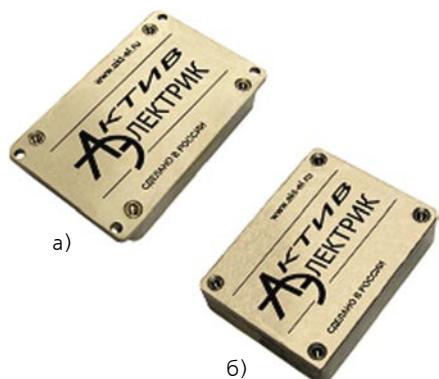


Рис. 1. Модуль МДМ80-1Е15ВУП (а), МДМ80-1Е15ВП (б)

оценка системы менеджмента качеством предприятия на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и ГОСТ Р В 15.002-2003. По результатам проверки предприятию было выдано Заключение системы добровольной сертификации «ВОЕННЫЙ РЕГИСТР», подтверждающее наличие условий, обеспечивающих выполнение Гособоронзаказа.

Качество продукции контролируется на всех этапах производства, начиная с подбора поставщиков ЭРИ и оценки качества, поставляемых комплектующих и заканчивая мероприятиями по отслеживанию качества поставленной потребителям продукции, в том числе анализа отказов и рекламаций.

Кроме того, на всех основных производственных операциях проводятся:

- выборочный входной контроль ПКИ;
- контроль работниками ОТК соответствия продукции требованиям КД.

Обнаруженные несоответствия анализируются постоянно действующей на предприятии комиссией по контролю качества, после чего разрабатывается план мероприятий

по выявлению и устранению причин несоответствия, разрабатываются необходимые корректирующие и предупреждающие действия.

Качество выпускаемой продукции обеспечивается наличием необходимой технологической и испытательной базы, причем производство и испытание источников питания находятся под контролем со стороны военного представительства и службы менеджмента качеством.

С целью анализа причин возникновения и прохождения брака и выработки необходимых корректирующих мероприятий группой учета и исследований отказов ведется база данных по отказам в процессе производства и рекламациям, поступающим от потребителей. Рекламационная работа с потребителями модулей для ВВТ ведется в строгом соответствии с требованиями ГОСТ В 15.703-78 (Порядок предъявления и удовлетворения рекламаций), при этом, при необходимости, в трехдневный срок после поступления сообщения об отказе, обеспечивается выезд специалистов АЭ на предприятие-потребитель для оценки и принятия решения по возможной замене продукции.

В настоящее время на предприятии работает около 100 человек. Производственные и кадровые возможности позволяют нам значительно — в 1,5–2 раза ежегодно увеличивать объем производства модулей питания и проводить работы по созданию новых изделий. Так в планы предприятия входит разработка трехфазных модулей с входным напряжением 380 В мощностью 500, 1000, 2000 Вт, пассивных одно- и трехфазных корректоров коэффициента мощности в модульном исполнении, ИБП переменного тока и т.д.

Мы ждем от предприятий заказов не только на модули питания, но и на блоки питания в необходимом конструктивном исполнении и с интересующими выходными параметрами по напряжению, количеству выходных каналов, частоте, форме кривой выходного напряжения и т.д. Менеджмент и инженеры предприятия приглашают вас к сотрудничеству.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Производство источников электропитания промышленного и специального назначения. АЭИЭП. М. 2006.



**ALEXANDER  
ЭЛЕКТРИК**  
источники электропитания

**Высокая надежность**  
**Диапазон рабочих температур от -40° С до +85° С**  
**Параллельная работа до 10 кВт**  
**Выносная обратная связь**  
**Подстройка выходного напряжения**  
**Гальваническая развязка выходов**  
**Защита от КЗ и перенапряжения, тепловая защита**  
**Дистанционное вкл/выкл**  
**Приемка "5"**

**Серия  
МАА900**

ООО "АЛЕКСАНДЕР ЭЛЕКТРИК" источники электропитания  
129226, Москва, пр-т Мира, 125,  
теп/факс: (495)181-05-22, тел: (495)181-19-20, (495)181-26-04,  
e-mail: alecsan@aeip.ru www.aeip.ru

Проектирование корпусов для интегральных микросхем и полупроводниковых приборов, производство продукции из электротехнической керамики.

**MVS ЦЕНТРВОЕНПОСТАВКА**

Поставка сырья и материалов, содержащих драгоценные металлы.

**КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ИМПОРТНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

• ОАО Донской завод радиодеталей (ДЗРД)  
• ООО НПП «Томилинский электронный завод»  
• ЗАО «Кремний-Маркетинг»  
• ОАО «Ангстрем»  
• ОАО НПК «Северная заря»

• ОАО «Уральский завод электрических соединителей» (ОАО «Завод «Исеть»)  
• ОАО «Завод «Атлант»  
• ОАО «Трубчевский завод «Нерусса»  
• ФГУП «Карачевский завод «Электродеталь»  
• ОАО «Завод «Мезон»



Поставка изделий с приемкой "1", "5" и "9" со склада и под заказ по заводским или договорным ценам (всю информацию Вы можете получить у менеджеров)

127591, г. Москва,  
Дмитровское шоссе, д.100/2.  
тел.: (495) 780-5384, 780-5387;  
факс: (495) 788-61-05  
e-mail: ec@mvs-cvp.ru

194100, г. Санкт-Петербург,  
ул. Кантемировская, д.12, лит.А.  
тел.: (812) 324-40-15;  
факс: (812) 324-2238  
e-mail: office\_spb@mvs-cvp.ru